

BEST AVAILABLE COPY

CF0 17713

US

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

願 年 月 日  
Date of Application:

2002年11月15日

願 番 号  
Application Number:

特願2002-332326

条約による外国への出願  
する優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願

country code and number  
of priority application,  
used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

JP2002-332326

願 人  
Applicant(s):

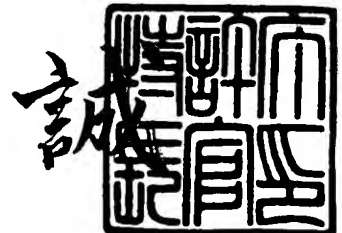
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2006年 4月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願

【整理番号】 224176

【提出日】 平成14年11月15日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01  
H01M 12/00

【発明の名称】 モバイル型インクジェット記録装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社  
内

【氏名】 久保川 亨

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社  
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
社内

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モバイル型インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録材上に記録材を付着させることにより画像を形成する記録手段と、前記記録手段が使用する前記記録材を収納した着脱交換可能な消耗品容器を有するインクジェット記録装置において、前記消耗品容器の中に前記小型燃料電池の燃料を収納した消耗品容器と、電源システムとして小型燃料電池と 2 次電池とを組み合わせたハイブリッド電池を有し、前記電源システムは、前記消耗品容器が前記インクジェット記録装置に装着されると、前記燃料電池が産み出す電力のうち、前記インクジェット記録装置の非駆動時には前記 2 次電池に貯蔵することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記消耗品容器は、前記記録手段が使用する前記記録材と、前記被記録材と、前記小型燃料電池の燃料を有し、一体化して収納する容器であることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記 2 次電池は、前記消耗品容器一つに収納されている燃料によって前記小型燃料電池の発電する電力を貯蔵することが可能な容量を有することを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記記録手段による画像形成のための画像情報を、外部の機器から受け取る情報伝達手段を備え、前記情報伝達手段が、無線式のインターフェースであることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記小型燃料電池は、ダイレクトメタノール燃料電池 (DMFC) であることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯可能なモバイル型インクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピューターの小型軽量化が進み、コンピューターを持ち運んで屋外や外出先で使用する機会が増加した。これにともないコンピューターで作成した文書や画像を戸外や外出先で出力する需要が生じてきており、小型軽量化した携帯可能なモバイル型の記録装置が提供されている。さらに、最近のメモリに画像データを記録するいわゆるデジタルカメラが普及してきており、デジタルカメラから直接記録装置にデータを送って画像を出力する記録装置が開発されている。これらのモバイル型の記録装置は、ノートPCやデジタルカメラといった、画像等の記録装置の出力対象となる情報の送り先からインターフェース等を通じて情報に加えて記録装置の記録に必要な電力の供給を受けるものや、再充電可能な2次電池あるいは1次電池等の電力供給手段によって駆動される構成のものがあり、AC電源のない戸外での使用を可能にしている。

### 【 0 0 0 3 】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の記録装置外部から電力の供給を受ける記録装置は、電力供給側の機器の電源を使用しているため、電力供給側の機器に負担をかけることになる。すなわち、記録装置に電力を供給したために稼働時間が短くなる問題が生じる。対策としては予備の充電の完了した2次電池または交換用の1次電池を携帯するもしくはACアダプタを携帯することが考えられるが、持ち運ぶ点数、重量が多くなり携帯性が悪くなるという問題がある。この問題は、電池を搭載した記録装置についても同様の問題が生じる。さらに記録装置においては、使用状態により負荷変動が生じる。つまり記録材を吐出する複数の吐出口をインクジェット記録装置は、低消費電力の面から携帯可能なモバイル型記録装置として好適に用いられることが多いが、それでもインクジェット記録装置の持つ全ての吐出口からインクを一斉に吐出させるときには瞬間的に大電流を必要とする。瞬間的な大電流に対応するためには、その最大値に対応する容量の電源容量が必要とされるために電源回路が大きくなり、装置全体の大きさが大きくなるとともに、コストも増大する。この点は携帯を目的で使用する小型機器においてはより深刻となり、電源が電池で構成される場合には、電源負荷変動まで電池で対応するために電池の負荷が大きくなり、電池の寿命、すなわち機器全体の使用可能時間が短くな

ってしまう。

【0 0 0 4】

一方で、携帯可能なモバイル機器に使用する電源として燃料電池を用いる方法が提案されている。これはメタノールなどの燃料から水素を発生させ酸素と反応させることにより電気と水を発生させるものであり、廃棄物が環境を汚染しないクリーンなエネルギーとして近年注目されている。しかしながら、瞬間的な大電流を供給できるようにするために電池が大型化してしまい、電池の容量を増やすためには多くの燃料を搭載する必要がある、これもまた電池の大型化の要因となってしまうため、前述の2次電池等に対して優位性がない。

【0 0 0 5】

以上述べてきたように、モバイル記録装置を使用するユーザーは、記録に必要な電力の確保のためにつねに電力に対して気をつけなければならない、いつでも欲しいときに欲しい画像を得るための環境が整えられていないのが現状である。

【0 0 0 6】

本発明は、以上述べた問題を解決するものであり、ユーザーが電池の残量を気にすることなく、欲しいときに欲しい画像が出力でき、携帯可能なモバイル型記録装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、本発明のインクジェット記録装置においては、被記録材上に記録材を付着させることにより画像を形成する記録手段と、その記録手段による画像形成のための画像情報を記憶保持するための記憶手段を備え、前記記録手段が使用する前記被記録材と前記記録材を収納した着脱交換可能な消耗品容器を有する携帯可能な小型のインクジェット記録装置を対象として、電源システムとして、小型燃料電池と2次電池とを組み合わせたハイブリッド電池を有し、前記消耗品容器の中に前記小型燃料電池の燃料を収納した消耗品容器を有する構成にしたものである。

【0 0 0 8】

(作用)

本発明のインクジェット記録装置によれば、ユーザーが記録を開始する時に、被記録材、記録材、燃料電池の燃料が収納された消耗品容器を記録装置本体するだけで、被記録材、記録材、電力が供給されるので、AC電源のない屋外や戸外等で使用するときも、ユーザーが記録装置使用のための交換用の予備電池を準備しておくといった操作や、ユーザーが廃棄に苦勞する1次電池を廃棄する手間を意識することなく使用することができる記録装置が可能となる。

#### 【0 0 0 9】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

#### 【0 0 1 0】

##### (実施例)

図1は、本発明の適用例としてのインクジェット記録装置を示す概略構成図である。このインクジェット記録装置001は、プリントヘッド002を有し、プリントヘッド003には記録材010を吐出して、被記録材020に記録する複数の吐出口を有する。プリントヘッドは記録材の保持機構003と接続していて、記録材の保持機構003はプリントヘッド001に記録材010を供給する。記録はプリントヘッド001と被記録材020が移動する方式もしくは被記録材020だけが移動する方式によって実現される。具体的には、前者の場合は、被記録材020を搬送機構004と、プリントヘッド002と記録材の保持機構003が一体化したキャリッジ005を、被記録材020の搬送方向にほぼ直交する方向にその被記録材020の大きさに応じて往復運動させるキャリッジ移動機構006が備わっており、後者の場合は、被記録材の搬送機構004だけを有し、プリントヘッドは被記録材の幅方向の記録を可能にするラインプリンタヘッド(不図示)を有する。以後、プリントヘッド002と、キャリッジ移動機構006や被記録材の搬送機構の部分をもとめてインクジェット記録装置の駆動部200と呼ぶことにする。駆動部200を駆動させるための電力は、電源回路部040より供給される。また、このインクジェット記録装置は、外部の機器からインクジェット記録装置が出力する画像情報等を受けるためのインターフェース007を有する。さらに、このインクジェット記録装置は着脱可能な消耗品カートリッ

ジ 1 0 0 を有する。この消耗品カートリッジ 1 0 0 には、記録材 0 1 0、被記録材 0 2 0、燃料電池の燃料 0 3 1 がそれぞれ仕切り壁 1 0 1 によって分けられて収納されている。また、消耗品カートリッジ 1 0 0 を構成している材質は、燃焼させてもダイオキシンといった有毒ガスが発生しないような燃焼可能な材質で構成されている。この消耗品カートリッジ 1 0 0 をインクジェット記録装置 0 0 1 に装着すると、消耗品カートリッジ内の記録材 0 1 1 はインクジェット記録装置内の記録材保持機構 0 0 3 と接続され、消耗品カートリッジ内の記録材 0 1 1 が記録材の保持機構 0 0 3 に供給可能となり、消耗品カートリッジ内の被記録材 0 2 1 はインクジェット記録装置内の記録可能な位置に搬送可能な状態となり、消耗品カートリッジ内の燃料電池の燃料 0 3 1 はインクジェット記録装置内の電源回路部 0 4 0 内にある燃料電池 0 4 1 と接続され、消耗品カートリッジ内の燃料電池の燃料 0 3 1 が燃料電池に供給可能となる仕組みになっている。なお、消耗品カートリッジ内に収納される内容物として、記録材と燃料電池の燃料が入っている構成にし、ユーザーが被記録材をインクジェット記録装置で記録をする時に挿入する方式にしてもよい。

#### 【 0 0 1 1 】

次に、本実施の形態のモバイル型インクジェット記録装置の電氣的構成を説明する。図 2 は、本実施の形態のモバイル型インクジェット記録装置の電氣的構成を示すブロック図である。図中、制御手段としての CPU 2 0 1 には、各機能ブロックを決められたプログラムにしたがって制御するための制御プログラムを内蔵した ROM 2 0 2、印刷データ等を記憶保持する記憶手段としての RAM 2 0 3、前記インクジェット記録装置の駆動部 2 0 0、電源回路部の制御を行う電源制御部 2 0 4、及びインターフェース制御部 2 0 5 が接続されている。インターフェース制御部 2 0 5 は、インクジェット記録装置に記録する画像情報等の信号類のレベルやタイミングをインクジェット記録装置内の処理に合致するように変換する役割を担うものである。インクジェット記録装置に搭載するインターフェースの形態においては、特に制限されるものではなく、IrDA や BLUETOOTH と言った無線型のインターフェースを使用することにより接続ケーブル等の部品を携帯する必要がなくなる。もちろんケーブルを必要とする、セントロニクスインターフェース



、USBインターフェース、IEEE1394インターフェースで実現することも可能である。前述したCPU 2 0 1、ROM 2 0 2、RAM 2 0 3、電源制御部 2 0 4 は、制御基盤 2 1 0 に搭載されている。電氣的構成の別形態としては、RAMを持たず、インクジェット記録装置のホスト側の機器からの信号からダイレクトに印刷を行う構成も可能であり、またインクジェット記録装置とインクジェット記録装置のホスト側の機器を接点等で直接接続し、インターフェース設備のない構成も可能である。

図 3 は、本発明の適用例としてのインクジェット記録装置の電源回路部 0 4 0 を示す概略構成図である。電源回路は小型の燃料電池 0 4 1 と2次電池 0 4 2 のハイブリッド電池で供給される。2次電池 0 4 2 はAC電源からの充電も可能な構成となっている(不図示)。すなわち、外出先で使用する場合、AC電源が使用可能であれば、AC電源でインクジェット記録装置を駆動し、かつ2次電池に充電することも可能である。消耗品カートリッジ 1 0 0 から燃料電池の燃料 0 3 1 が供給されると、燃料電池 0 4 1 は発電を開始して、インクジェット記録装置の駆動部 2 0 0 への電力の供給を行うことが可能となるとともに、2次電池 0 4 2 への充電も可能となる。記録装置が記録を開始すると、瞬間に大電流が必要となる場合があるため、そのピーク電流を確保するために2次電池 0 4 2 に蓄えてある電力を使用して、記録を行う。消耗品カートリッジ 1 0 0 を装着している時で、記録装置が記録を行っていないときは燃料 0 3 0 が消費される間、燃料電池 0 4 1 が発電した電力は2次電池 0 4 2 に充電される。2次電池は、一つの消耗品カートリッジが保有する被記録材に記録を行うのに必要な電力を確保できる容量と性能を有しているため、一つの消耗品カートリッジに収納されている燃料 0 3 1 がなくなったときは、2次電池の電力で記録を行うことができる。なお、インクジェット記録装置がAC電源を使用しているときには、燃料電池の発電を停止する構成も可能である。燃料電池としては、例として、ダイレクトメタノール電池(DMFC)を使用が挙げられる。この燃料電池はメタノールから水素を取り出すための改質器が不要であるため、システムの複雑さが軽減するため、燃料電池システムの重量及び容積を低減できる利点を持つ。燃料は水とメタノールの混合物で、ガソリンや高圧水素や水素化物に比べて、利便性や安全性が高い。発電に必要な化学反応

に空気中の酸素を使用し、化学反応後は廃棄物として $\text{CO}_2$ と $\text{H}_2\text{O}$ が排出されるだけなので、有害ガスである $\text{CO}$ や $\text{NO}_x$ は排出されない。通常 $\text{H}_2\text{O}$ は水蒸気となって放出されるため、回収用のタンクを必要としない。そればかりか排出される $\text{H}_2\text{O}$ は、インクジェット記録装置にとって以下の理由から有用となる。通常記録材は溶媒に水を使用しており、水が揮発性を有する物質であるため、吐出口から記録材が吐出されない時間が長く続くと吐出口から記録材の揮発性成分が蒸発して、記録に不適切な記録材が形成されてしまう。燃料電池の排出物である $\text{H}_2\text{O}$ は吐出口からの水分の蒸発を防止する効果があり、インクジェット記録装置が記録に適した記録材を維持する効果がある。さらに、このDMFCをインクジェット記録装置に使用する利点としては、使用する燃料であるメタノールが記録材に含まれる溶剤のグリコール類と化学的性質が似ているため、記録材と燃料電池の燃料を一体型の消耗品カートリッジで供給するとき、記録材を収納する材質を燃料電池の燃料を収納する材質に使用できるため、消耗品カートリッジを燃料電池の燃料を搭載する構成にしても、消耗品カートリッジの製造コストの上昇を抑えられる効果が挙げられる。

## 【0012】

### 【発明の効果】

電源を燃料電池と2次電池のハイブリッド電池で構成し、消耗品と燃料電池の燃料を着脱交換可能な一体型のカートリッジに収納することにより、瞬間的に必要なピーク電流に対応した電源の小型化を達成し、ユーザーが記録装置を駆動させて記録を開始するときに記録に必要な記録材や被記録材とともに、燃料電池の発電に必要な燃料も供給されるため、ユーザーに記録装置の電源を確保することを意識することなく、ユーザーの望む画像を出力することが可能となり、燃料電池の廃棄物は、発電に使用した燃料の排出物が気体として排出されるだけなので、記録装置の使用にともなって、乾電池等の廃棄が容易でない廃棄物が出ないといった、ユーザーが記録に必要な操作を簡略化した、記録装置を提供できる。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の[実施例]のインクジェット記録装置を示す概略構成図である。

**【図 2】**

本発明の[実施例]のインクジェット記録装置の電氣的構成を示すブロック図である。

**【図 3】**

本発明の[実施例]のインクジェット記録装置の電源回路部を示す概略構成図である。

**【符号の説明】**

- 0 0 1    インクジェット記録装置
- 0 0 2    プリントヘッド
- 0 0 3    記録材保持機構
- 0 0 4    被記録材搬送機構
- 0 0 5    キャリッジ
- 0 0 6    キャリッジ移動機構
- 0 0 7    インターフェース
- 0 1 0    記録材
- 0 1 1    消耗品カートリッジ内の記録材
- 0 2 0    被記録材
- 0 2 1    消耗品カートリッジ内の被記録材
- 0 3 0    燃料電池の燃料
- 0 3 1    消耗品カートリッジ内の燃料電池の燃料
- 0 4 0    電源回路部
- 0 4 1    小型燃料電池
- 0 4 2    2 次電池
- 1 0 0    消耗品カートリッジ
- 1 0 1    消耗品カートリッジの仕切り壁
- 2 0 0    駆動部
- 2 0 1    CPU
- 2 0 2    ROM
- 2 0 3    RAM

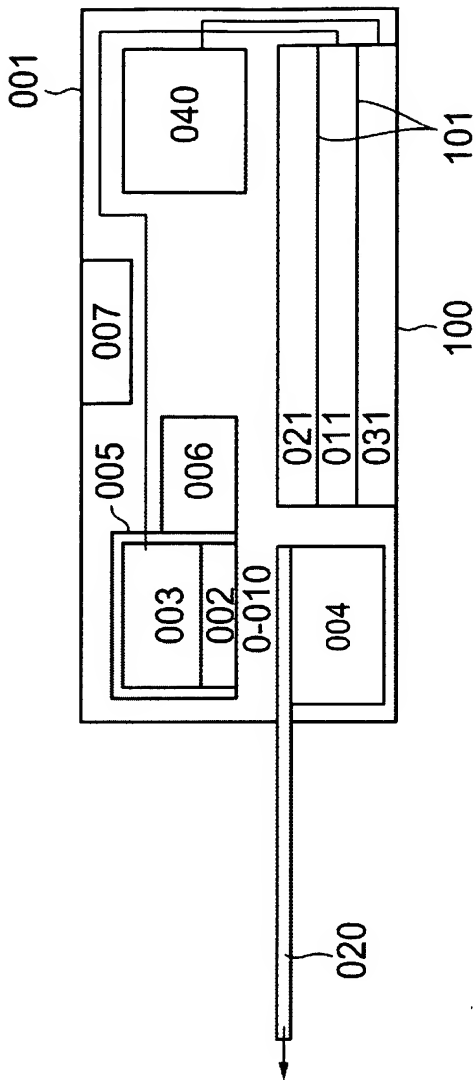
2 0 4 電源制御部

2 0 5 インターフェース制御部

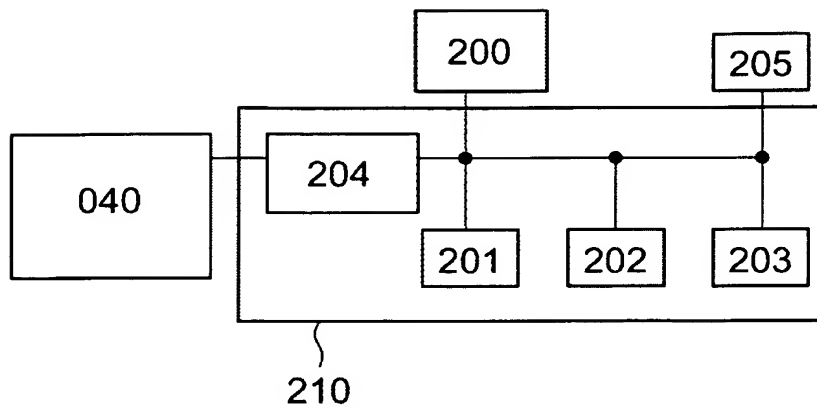
2 1 0 制御基板

【書類名】 図面

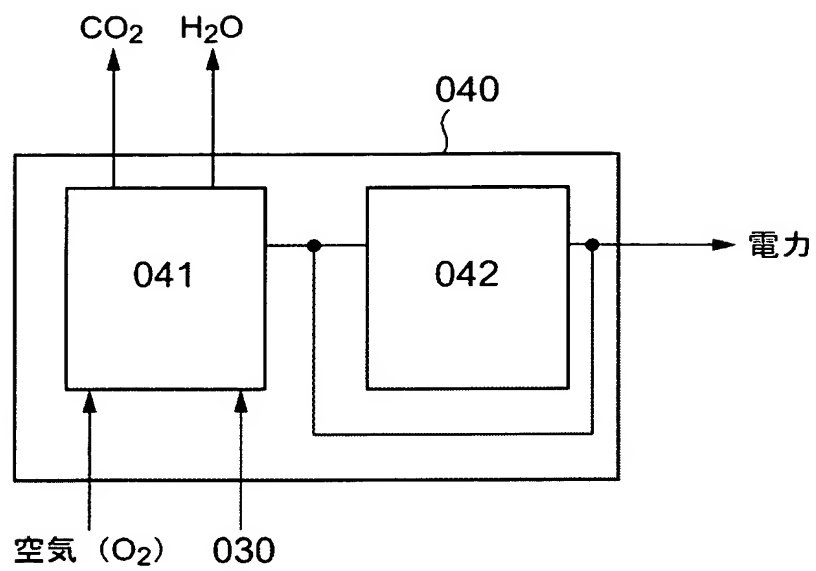
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーが記録装置の駆動に必要な電力の確保を気にする必要のない携帯可能なモバイル型のインクジェット記録装置を提供する。

【解決手段】 被記録材と記録材と燃料電池の燃料を収納した交換着脱可能な消耗品容器を有し、電源システムとして、小型燃料電池と 2 次電池からなるハイブリッド電池を使用し、インクジェット記録装置が非駆動時には燃料電池が発電した電力を 2 次電池に貯蔵する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 2 - 3 3 2 3 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社